

Ventilanordnung, insbesondere Einlassventil einerHochdruck-Kraftstoffpumpe

Stand der Technik

10 Die Erfindung betrifft eine Ventilanordnung, insbesondere eine Einlassventilanordnung einer Hochdruck-Kraftstoffpumpe, mit einem in einer Ventilkammer angeordneten Ventilelement und einem stromaufwärts an die Ventilkammer angrenzenden Fluidkanal.

15 Eine Ventilanordnung der eingangs genannten Art ist vom Markt her bekannt. Sie kommt beispielsweise bei einer Hochdruck-Kraftstoffpumpe eines Common-Rail-Einspritzsystems zum Einsatz. Eine solche Hochdruck-

20 Kraftstoffpumpe ist als Kolbenpumpe ausgeführt. Als Einlassventil zu einem Förderraum hin ist ein Kugel-Rückschlagventil vorgesehen. Die Kugel des Rückschlagventils ist in einer Ventilkammer angeordnet, in die eine Zulaufbohrung mündet. Die Zulaufbohrung umfasst

25 einen ersten Kanalabschnitt, der im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse eines Kolbens der Kolbenpumpe liegt, sowie einen zweiten Kanalabschnitt, der koaxial zur Längsachse des Kolbens der Kolbenpumpe liegt. Die Längsachsen der beiden Kanalabschnitte schneiden sich in einem

30 Verschneidungsbereich. In diesem Verschneidungsbereich kommt es im Betrieb der Kolbenpumpe zu einer scharfkantigen Umlenkung des dem Einlassventil zuströmenden Kraftstoffes.

35 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Ventilanordnung der eingangs genannten Art so

weiterzubilden, dass sie möglichst verlustarm arbeitet und hierdurch der Wirkungsgrad beispielsweise einer Hochdruck-Kraftstoffpumpe, bei welcher die Ventilanordnung eingesetzt wird, besser wird.

5

Diese Aufgabe wird bei einer Ventilanordnung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass der Fluidkanal so ausgebildet ist, dass dem Fluidstrom, welcher der Ventilkammer zuströmt, eine Rotation um die Längsachse des 10 Fluidkanals (Drall) aufgeprägt wird.

Vorteile der Erfindung

15 Die der Strömung aufgeprägte Rotation ("Drall" oder "Spin") führt zu Fliehkräften, durch welche die Strömung an die Wand gedrückt wird. Auf diese Weise wird verhindert, dass sich der Fluidstrom von der Wand des Fluidkanals beispielsweise bei einer Richtungsänderung unter Bildung 20 eines entsprechenden Unterdruckgebietes löst. Hierdurch wird der Staudruck im Umlenkungsbereich vermindert und der Strömungswiderstand gesenkt. Kavitationsschäden im Fluidkanal werden ferner vermieden. Aufgrund der an der Wand des Fluidkanals anliegenden Fluidströmung ist der 25 Fluidkanal gleichmäßig gefüllt, was bei gleicher Öffnungsduauer des Ventilelements zu einem größeren Durchsatz führt.

Aufgrund der jederzeit anliegenden Strömung kann darüber 30 hinaus die Länge des Fluidkanals geringer ausfallen, was insgesamt die Baugröße der Ventilanordnung und beispielsweise einer Kraftstoffpumpe, in welcher diese zum Einsatz kommt, reduziert. Durch die drallbehaftete Strömung werden sonst vorhandene stark instationäre turbulente 35 Strömungsvorgänge (pulsartiges Geschwindigkeitsprofil)

vermindert beziehungsweise vollständig verhindert, was die Belastung des Fluidkanals und eines weiter stromaufwärts gelegenen Bereichs verhindert. So wird beispielsweise eine Zuführpumpe, welche das Fluid der Ventilanordnung zuleitet, 5 ebenfalls geschont.

Durch die vergleichmäßigte Strömung im Fluidkanal wird auch das Ventilelement selbst gleichmäßig umströmt und bleibt so auch im geöffneten Schwebezustand mittig, das 10 heißt es entsteht keine Querkraft auf das Ventil durch ein einseitig vorbeifließendes Fluid. Dies führt ebenfalls zu einer Wirkungsgradverbesserung der Ventilanordnung und zu einer Minderung des Verschleißes am Ventilelement.

15 Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in Unteransprüchen angegeben.

Zunächst wird vorgeschlagen, dass der Fluidkanal einen ersten Kanalabschnitt und einen an diesen anschließenden 20 zweiten Kanalabschnitt umfasst, wobei die Längsachsen der Kanalabschnitte zueinander in einem Winkel $< 180^\circ$ stehen, und wobei die Längsachse des ersten Kanalabschnitts gegenüber der Längsachse des zweiten Kanalabschnitts seitlich versetzt ist. Durch den seitlichen Versatz wird 25 die Rotation der Strömung im zweiten Kanalabschnitt auf einfache Weise hervorgerufen. Aufgrund des Knicks zwischen den beiden Kanalabschnitten erzeugte Turbulenzen werden so wirkungsvoll geglättet, oder derartige Turbulenzen können erst gar nicht entstehen.

30 Besonders deutlich ist die Rotation dann, wenn die Längsachsen der beiden Kanalabschnitte wenigstens in etwa in einem rechten Winkel zueinander stehen. In diesem Fall ist der der Strömung im zweiten Kanalabschnitt aufgeprägte 35 Drall am stärksten, und daher sind die mit der

erfindungsgemäß Ventilanordnung erzielbaren Vorteile am größten.

Vorgeschlagen wird auch, dass die Ventilanordnung als

5 Ventilelement eine Kugel oder ein Kegelelement umfasst.

Aufgrund der Drehbewegung des der Ventilkammer zuströmenden Fluids werden auch diese rotationssymmetrischen Ventilelemente in Drehung versetzt. Dies verhindert einen einseitigen Verschleiß an diesen Ventilelementen und erhöht 10 die Dauerhaltbarkeit eines dem Ventilelement zugeordneten Ventilsitzes.

Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung der

erfindungsgemäß Ventilanordnung zeichnet sich dadurch

15 aus, dass beide Kanalabschnitte im Querschnitt wenigstens in etwa den gleichen Radius aufweisen und dass der seitliche Versatz der Längsachsen größer ist als der Radius. Dies vereinfacht die Herstellung der erfindungsgemäß Ventilanordnung und senkt somit die 20 Herstellkosten, da für beide Kanalabschnitte das gleiche Bohrwerkzeug verwendet werden kann.

Vorgeschlagen wird auch, dass ein Übergangsbereich zwischen dem ersten Kanalabschnitt und dem zweiten Kanalabschnitt

25 mittels elektrochemischen Materialabtrags bearbeitet ist. Dies ermöglicht einen weitgehend kantenfreien Übergang von einem Kanalabschnitt zum anderen Kanalabschnitt, was für eine gleichmäßige Strömung ebenfalls günstig ist.

30 Dabei wird besonders bevorzugt, wenn der Übergangsbereich eine vom ersten zum zweiten Kanalabschnitt gekrümmte Wand umfasst. Dies führt zu einer besonders glatten Strömung, in der wenig Turbulenzen auftreten.

Besonders bevorzugt ist auch, wenn sich der erste Kanalabschnitt axial nicht oder nicht wesentlich über den zweiten Kanalabschnitt hinaus erstreckt. Hierdurch wird der Staudruck stromaufwärts von der Umlenkung vom ersten

5 Kanalabschnitt zum zweiten Kanalabschnitt gesenkt, was den Strömungswiderstand nochmals reduziert und den Wirkungsgrad der Ventilanordnung insgesamt in strömungstechnischer Hinsicht verbessert.

10 Möglich ist ferner, dass die Längsachse des ersten Kanalabschnitts und die Längsachse des zweiten Kanalabschnitts einen Winkel $> 90^\circ$ einschließen. Dies führt zu einer zusätzlichen Widerstandsreduzierung.

15 Zeichnung

Nachfolgend wird ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung unter

20 Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung näher erläutert.

In der Zeichnung zeigen:

25 Figur 1 eine schematische Darstellung einer Brennkraftmaschine mit einer Hochdruck-Kraftstoffpumpe;

Figur 2 einen Schnitt durch ein Gehäuse der Hochdruck-Kraftstoffpumpe von Figur 1;

30 Figur 3 einen Schnitt längs der Linie III-III von Figur 2;

Figur 4 ein Detail IV von Figur 2;

Figur 5 einen Schnitt längs der Linie V-V von Figur 4;

35

出力する画像出力装置である請求項1～12のいずれかに記載の処理装置の遠隔管理方法。

【請求項14】

前記画像記録媒体は、画像の撮影されたフィルムあるいは画像データの記録されたデジタル画像記録媒体であって、

前記画像出力装置で処理されるフィルムからの処理回数あるいはデジタル画像記録媒体からの処理回数が、フィルム種別あるいはデジタル画像記録媒体の種類別に識別して集計され、

出力画像の画像数または出力画像データの画像データ数が、出力画像の画像サイズ別にまたは出力画像データのデータサイズ別に集計されることにより、前記画像出力装置の処理内容が管理される請求項13に記載の処理装置の遠隔管理方法。

【請求項15】

前記画像処理の処理回数が、画像処理の処理内容別に数えられ、この処理回数の情報が前記稼動ログに作成される請求項13または14に記載の処理装置の遠隔管理方法。

【請求項16】

前記遠隔管理装置は、前記処理回数と画像毎の前記処理の課金情報とから使用料金が求められる請求項14または15に記載の処理装置の遠隔管理方法。

【請求項17】

前記画像処理装置は、登録されたテンプレート画像を有し、前記画像処理は、前記入力画像データの画像に前記テンプレート画像を合成する合成処理を含む請求項13～16のいずれかに記載の処理装置の遠隔管理方法。

【請求項18】

前記テンプレート画像の画像データは、前記遠隔管理装置から通信回線によって送信される請求項17に記載の処理装置の遠隔管理方法。

【請求項19】

処理対象物に処理を施して出力する処理装置を少なくとも1つ以上有し、この

処理装置と通信回線で接続する遠隔管理装置で前記処理装置を遠隔管理する処理装置の遠隔管理システムであって、

前記処理装置は、

処理対象物を入力する入力部と、

この処理対象物に所定の処理を施す処理部と、

この処理部で処理された結果を出力する出力部と、

前記処理装置の稼動開始から稼動終了までの一定期間中または一定処理回数の間に行なった前記処理装置の稼働内容を記した稼動情報を記録保持する情報記録部と、

前記情報記録部に記録された前記稼働情報から稼働ログを作成し、通信回線で前記遠隔管理装置に接続して送信する制御・接続手段とを備え、

前記遠隔管理装置は、

前記処理装置と通信回線で接続される制御・接続手段と、

この制御・接続手段より転送された前記ログを用いて前記処理装置の稼動状態を遠隔管理する遠隔管理手段とを備えることを特徴とする処理装置の遠隔管理システム。

【請求項20】

前記情報記録部は、前記処理装置の稼動開始から稼動終了までの一定期間中または一定処理回数の間に発生したエラー発生情報を記録保持し、

前記制御・接続手段は、前記情報記録部に記録されたエラー発生情報をエラーログを作成して前記稼働ログとともに前記遠隔管理装置に送信する請求項19に記載の処理装置の遠隔管理システム。

【請求項21】

前記稼働ログの送信は、前記稼働ログの作成および前記遠隔管理装置への送信は、前記処理装置の稼働終了の際、あるいは操作者の指示によって行われる請求項19または20に記載の処理装置の遠隔管理システム。

【請求項22】

前記処理装置は、画像記録媒体から画像データを得て入力画像データとし、この入力画像データに所定の画像処理を施して出力画像データあるいは出力画像を

出力する画像出力装置である請求項19～21のいずれかに記載の処理装置の遠隔管理システム。

【請求項23】

前記遠隔管理装置に前記処理装置からエラー発生情報を記録したエラーログおよび稼動情報を記録した稼動ログが転送された場合、前記遠隔管理手段は、前記エラーログおよび前記稼動ログを基にエラー発生要因の解析を行い、解析結果またはエラー対策指示を前記処理装置に転送する請求項19～22のいずれかに記載の処理装置の遠隔管理システム。

【請求項24】

前記遠隔管理手段は、前記処理装置の遠隔操作を行って前記処理装置の動作確認を行うことで遠隔診断を行う請求項19～23のいずれかに記載の処理装置の遠隔管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、処理対象物に処理を施して出力する処理装置の稼動状態を遠隔管理する遠隔管理方法および遠隔管理システム、特に、記録媒体より画像データを得て入力画像データとし、画像処理を施して出力画像データを得る画像出力装置の遠隔管理方法および遠隔管理システム技術分野に属する。

【0002】

【従来の技術】

近年、フィルムに撮影された画像を再現処理する画像出力装置において、デジタル露光を利用する焼付装置、すなわち、フィルムに記録された画像を光電的に読み取って入力画像データを得た後、種々の画像処理を施して処理画像データとし、この処理画像データに応じて変調した記録光によって感光材料を走査露光して画像（潜像）を記録し、現像処理を施してプリント（写真）として出力する画像出力装置、すなわちデジタルフォトプリンタが実用化された。

【0003】

デジタルフォトプリンタでは、フィルムを光電的に読み取り、信号処理によつ

て色濃度補正が行われて露光条件が決定される。従って、露光時のオペレータによる露光条件の決定やフィルタ等の調整が不要で、また、露光時間も画像サイズに応じて一定であるため、効率のよい作業を行うことができる。また、従来の直接露光によるプリントに比して、分解能、色／濃度再現性等の点で、より高画質な画像を再生したプリントが出力可能である。

【0004】

このようなデジタルフォトプリンタは、基本的に、スキャナ（画像入力部）、画像処理部、および画像記録装置（プリント出力部）より構成される。

スキャナは、読み取光をフィルムに入射して撮影された画像を担持する投影光を得て、この投影光をCCDセンサ等のイメージセンサに結像して光電変換することにより、フィルムに撮影された画像を読み取り、フィルムの画像データ（画像データ信号）として画像処理装置に送る。

【0005】

画像処理装置は、スキャナから送られた画像データを受取り、所定の画像処理を施して、記録のための画像データ（露光条件）として、プリンタ出力部に送る。

プリンタ出力部は、画像処理装置から出力された画像データを受取り、例えば、光ビーム走査露光を利用する装置であれば、画像処理装置から送られた画像データに応じて光ビームを変調して主走査方向に偏向すると共に、主走査方向と直交する副走査方向に感光材料（印画紙）を搬送することにより、光ビームによって感光材料を走査露光（焼付け）して潜像を形成し、感光材料に応じた現像処理等を施して、フィルムに撮影された画像が再生されたプリントとして出力する。

【0006】

ところで、このようなデジタルフォトプリンタは、例えば、スキャナの光源、感光材料を所定の長さにカットするプリント出力部のカッタ、また感光材料を走査搬送するプリント出力部の搬送モータ等といった作動回数や作動時間とともに性能の劣化する各種構成部品や、例えばプリンタ出力部の感光材料や現像処理に用いる現像液や定着液等のような消耗品を備えるため、構成部品や消耗品の期限管理を徹底することが望まれる。また、不良画像の出力を少なくして、効率のよ

いプリント出力処理を行うためにも構成部品や消耗品の期限管理を徹底することが望ましい。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、このような期限管理は、現在十分とは言えず、管理方法も統一されておらず、多くの場合不良画像が出力された時に初めて構成部品の寿命や破損に気づいたり、消耗品が無くなっている状況を知る場合が多い。このような場合、デジタルフォトプリンタのオペレータはサービス部門に電話等で連絡して破損や消耗品の欠損の状況を伝え、サービス部門からの的確な処置の指示を受け、場合によってはサービスマンの出張による修理や補修を受ける場合もある。サービスマンが出張するまでもなく的確に原因が指摘され、オペレータ自ら消耗品や各種構成部品の交換を行う場合もある。

しかし、このような修理や補修また交換にかかる時間や手間は、オペレータであるユーザにとっても、画像出力装置のサービス部門にとっても、大きな時間的および経済的な損失であり、少しでも低減することが望まれる。

【0008】

このような状況下、特開平09-107430号公報では、装置の入力操作の履歴情報に基づいて装置の動作状況の原因を判断する操作解析装置が提案され、特開平11-95329号公報では、自動写真撮影装置にPHS通信ユニットを内蔵することによって、プリント条件等の調整や売り上げ等の管理情報を遠隔管理する管理システムが提案されているが、これらでは十分に画像出力装置の構成部品の寿命や破損また消耗品の欠損を予測できず、適切な期限管理を行うことができない。

【0009】

また、特開平11-102303号公報では、中央監視装置とネットワーク接続された遠隔地のデバイスで異常が検出された場合、デバイスの異常情報を電子メールにて中央処理装置に送る一方、中央処理装置から異常情報によって適切に選択されて送られてきた診断プログラムを用いてデバイス側で診断し、その結果を電子メールを用いて中央処理装置に送信する電子メール連動型診断処理システ

ムが提案されている。しかし、このシステムでは異常が検出されて初めて診断して異常発生原因を調べるものであって、異常発生のための予防あるいは管理を行うことはできない。

【0010】

このような異常発生のための期限管理は、画像出力装置のみならず、構成部品の寿命や消耗品の使用状況を常時考慮する必要のある一般の処理装置についても同様の問題を有する。

【0011】

また、フォトプリンタの期限管理を十分に行い、画質の良いプリントを効率よく出力することのみならず、プリントサービス業者等がプリント注文の顧客に付加価値の付いたサービスを積極的かつ効率的に行えるように、付加価値の付いた機能やサービスを備えるフォトプリンタが望まれている。

【0012】

そこで、本発明は、上記問題点を解消し、また上記状況に鑑みて、処理対象物に処理を施して出力する処理装置において、処理装置の稼動状況等に基づいて処理装置の状態を遠隔管理すると共に、処理装置に付加価値の付いた機能やサービスを与えることのできる処理装置の遠隔管理方法および遠隔管理システムを提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明第1の態様は、処理対象物に処理を施して出力する処理装置の遠隔管理方法であって、

前記処理装置の稼動の開始から終了までの一定期間中または一定処理回数の間に行った前記処理装置の稼働内容を記した稼動情報を記録し、

この記録された前記稼働情報をまとめた稼働ログを作成し、

作成した稼働ログを前記処理装置と通信回線で接続する遠隔管理装置に送信し

この送信された稼働ログに基づいて、前記遠隔管理装置が前記処理装置の状態を遠隔管理する処理装置の遠隔管理方法を提供するものである。

【0014】

ここで、前記処理装置の稼動の開始から終了までの一定期間中または一定処理回数の間に、前記処理装置で発生した、エラー発生情報の記録されたエラーログが前記稼働ログとともに送信されるのが好ましく、前記稼働ログの作成および前記遠隔管理装置への送信は、前記処理装置の稼働終了の際、あるいは操作者の指示によって行われるのが好ましく、また、前記書き込まれる稼動情報は、前記処理装置の稼動開始から稼動終了までの全期間中の稼動情報であるのか好ましい。

さらに、前記稼働ログまたは前記エラーログは、バイナリデータに変換されて、電子メールで送信されるのが好ましい。

【0015】

また、前記稼動情報を記録した稼働ログは、前記処理装置の構成部品または消耗品の使用回数または使用時間または使用量を含むのが好ましく、前記遠隔管理装置は、送信された前記稼働ログに含まれる前記構成部品または前記消耗品の使用回数または使用時間または使用量の集計結果により、前記構成部品の性能または前記消耗品の残量の管理を行うのが好ましい。

ここで、前記遠隔管理装置は、必要に応じて前記処理装置に通知情報を送信するのが好ましく、前記通知情報が前記処理装置の備えるソフトウェアのバージョンアップ設定情報である場合、この設定情報によって前記処理装置の設定が自動的に更新されるのが好ましい。

【0016】

さらに、前記遠隔管理装置に前記処理装置から前記エラーログおよび前記稼働ログが転送された場合、前記遠隔管理装置は、前記エラーログおよび前記稼働ログを基にエラー発生要因の解析を行い、解析結果またはエラー対策指示内容を前記通知情報として送信するのが好ましい。

また、前記遠隔管理装置は、前記処理装置が前記所定の処理の作動中でないことを確認した後、前記処理装置の遠隔操作を行い、前記処理装置の動作確認を行って遠隔診断を行ってもよい。

その際、前記遠隔管理装置は、前記処理装置の遠隔診断を行う日時を予め通知情報として送信するのが好ましい。

【0017】

前記処理装置は、画像記録媒体から画像データを得て入力画像データとし、この入力画像データに所定の画像処理を施して出力画像データあるいは出力画像を出力する画像出力装置であるのが好ましい。

その際、前記画像記録媒体は、画像の撮影されたフィルムあるいは画像データの記録されたデジタル画像記録媒体であって、

前記画像出力装置で処理されるフィルムからの処理回数あるいはデジタル画像記録媒体からの処理回数が、フィルム種別あるいはデジタル画像記録媒体の種類別に識別して集計され、

出力画像の画像数または出力画像データの画像データ数が、出力画像の画像サイズ別にまたは出力画像データのデータサイズ別に集計されることにより、前記画像出力装置の処理内容が管理されるのが好ましい。

また、前記画像処理の処理回数が、画像処理の処理内容別に数えられ、この処理回数の情報が前記稼動ログに含まれるのが好ましい。

さらに、前記遠隔管理装置は、前記処理回数と画像毎の前記処理の課金情報とから使用料金が求められるのが好ましい。

【0018】

また、前記画像処理装置は、登録されたテンプレート画像を有し、前記画像処理は、前記入力画像データの画像に前記テンプレート画像を合成する合成処理を含むのが好ましく、前記テンプレート画像の画像データは、前記遠隔管理装置から通信回線によって送信されるのが好ましい。

【0019】

また、本発明の第2の態様は、処理対象物に処理を施して出力する処理装置を少なくとも1つ以上有し、この処理装置と通信回線で接続する遠隔管理装置で前記処理装置を遠隔管理する処理装置の遠隔管理システムであって、

前記処理装置は、

処理対象物を入力する入力部と、

この処理対象物に所定の処理を施す処理部と、

この処理部で処理された結果を出力する出力部と、

前記処理装置の稼動開始から稼動終了までの一定期間中または一定処理回数の間に行なった前記処理装置の稼働内容を記した稼動情報を記録保持する情報記録部と、

前記情報記録部に記録された前記稼働情報から稼働ログを作成し、通信回線で前記遠隔管理装置に接続して送信する制御・接続手段とを備え、

前記遠隔管理装置は、

前記処理装置と通信回線で接続される制御・接続手段と、

この制御・接続手段より転送された前記ログを用いて前記処理装置の稼動状態を遠隔管理する遠隔管理手段とを備えることを特徴とする処理装置の遠隔管理システムを提供するものである。

【0020】

ここで、前記情報記録部は、前記処理装置の稼動開始から稼動終了までの一定期間中または一定処理回数の間に発生したエラー発生情報を記録保持し、

前記制御・接続手段は、前記情報記録部に記録されたエラー発生情報からエラーログを作成して前記稼働ログとともに前記遠隔管理装置に送信するのが好ましく、前記稼働ログの送信は、前記稼働ログの作成および前記遠隔管理装置への送信は、前記処理装置の稼働終了の際、あるいは操作者の指示によって行われるのが好ましい。

また、前記処理装置は、画像記録媒体から画像データを得て入力画像データとし、この入力画像データに所定の画像処理を施して出力画像データあるいは出力画像を出力する画像出力装置であるのが好ましい。

前記遠隔管理装置に前記処理装置からエラー発生情報を記録したエラーログおよび稼動情報を記録した稼働ログが転送された場合、前記遠隔管理手段は、前記エラーログおよび前記稼働ログを基にエラー発生要因の解析を行い、解析結果またはエラー対策指示を前記処理装置に転送するのが好ましい。

また、前記遠隔管理手段は、前記処理装置の遠隔操作を行って前記処理装置の動作確認を行うことで遠隔診断を行ってもよい。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の処理装置の遠隔管理方法を実施する本発明の処理装置の遠隔管理システムについて、添付の図面に示される好適実施例を基に詳細に説明する。

【0022】

図1は、本発明の処理装置の遠隔管理システムの一例である遠隔管理システム2の概略を示す概念図である。

遠隔管理システム2は、遠隔管理の対象となる処理装置4、4'や4''等と、処理装置4、4'や4''等と通信回線で接続されて各種情報や各種指示送信や受信のできる遠隔管理装置6とを有する。

【0023】

処理装置4は、処理装置4の処理の対象物を入力して取得する入力部4Aと所定の処理を行う処理部4Bと、処理の施された対象物を出力処理する出力部4Cと、入力部4A、処理部4Bおよび出力部4Cで行われる各処理を制御するとともに、処理装置4の装置の稼動の開始から終了までの全期間中に行った処理装置4の稼働内容を記した稼動情報および処理装置4で発生したエラー発生状況を記したエラー発生情報を記録する情報記録部4Dと、処理装置4の稼動終了の際に、あるいは操作者の指示によって、情報記録部4Dに記録された稼働情報およびエラー発生情報を呼びだして稼動ログおよびエラーログを作成して遠隔管理装置6に送信する制御・接続手段4Eとを備える。

【0024】

ここで、稼動情報は、処理装置4の稼動開始から稼動終了までの全期間中の稼動情報であるが、過去数時間といった一定時間内の稼動情報あるいは一定の処理回数の間の稼動情報であってもよい。また、稼動ログやエラーログは、所定のバイナリ形式に変換されて、電子メールにて自動的に送信されるのがよい。バイナリ形式に変換することで電子メールのデータ量を圧縮して高速に転送することができるからである。

【0025】

本実施例は、稼動情報およびエラー発生情報の両方より稼動ログおよびエラーログを作成して遠隔管理装置6に送信するものであるが、本発明ではこれに限定されず、稼動情報およびエラー発生情報の少なくとも1つを記録して対応する稼

動ログまたはエラーログを作成し送信するものであってもよい。

処理装置4'や4''等の構成は、処理装置4の構成と同様であるため説明は省略する。

【0026】

遠隔管理装置6は、遠隔管理装置6全体を制御するとともに処理装置4、4'、4''等に通信回線を介して送受信可能に接続する制御・接続部6Aと、転送された稼動ログおよびエラーログに記録される稼動情報やエラー発生情報に基づいて遠隔管理を行い、必要に応じて遠隔診断を行う遠隔管理手段6Bとを備える。

【0027】

制御・接続手段6Aは、遠隔管理装置6全体を制御するコンピュータと、広域ネットワーク(WAN:Wide Area Network)や、エリアネットワーク(LAN:Local Area Network)などの各種のネットワークに接続する手段、例えば、LANに接続するためのイーサネット・カードや、WANに接続するためのモデムやルータ等と、ネットワークへの接続用のソフトウェアとを有し、転送された稼動ログやエラーログを受け取ると共に、必要に応じて処理装置4、4'、4''等に通知情報を送信し、また、遠隔診断のための処理装置4の自動操作指示を送信する。

遠隔管理手段6Bは、転送された稼動ログやエラーログに基づいて、処理装置4、4'、4''等を個別に遠隔管理するものであって、遠隔管理装置6全体を制御するコンピュータでプログラムを実行することによって機能を発揮するソフトウェア処理によるものである。勿論、ハードウェアによって機能を達成する構成としてもよい。

【0028】

このような遠隔管理システム2をより具体的に説明するために、処理装置4として図2に示される画像出力装置10を用いた場合について説明する。

画像出力装置10は、フィルムFに撮影された画像を光電的に読み取る読み取り装置であるスキャナ12と、スキャナ12で読み取られたフィルムFの入力画像データに所定の画像処理を施して、処理画像データとする画像処理部14と、フォ

トプリンタ10全体の管理や制御、操作、通信等を行う制御・接続部18と、画像処理部14から出力された画像データに応じて変調した光ビームで感光材料を走査露光し、現像処理を施してプリント出力するプリンタ16と、スキャナ12や画像処理部14やプリンタ16や制御・接続部18での稼動状況を記した稼動情報やスキャナ12や画像処理部14やプリンタ16や制御・接続部18でのエラー発生状況を記したエラー発生情報を記録保持する情報記録部19とを備える。さらに、フィルムFの替わりにフロッピーディスクやZiPやスマートメディア等のデジタル画像記録媒体に記録された画像データを読み取り入力画像データとし、また必要に応じて出力画像データとしてデジタル画像記録媒体に書き込む読み込・書き込ドライブ17を備える。

【0029】

スキャナ12は、フィルムFに撮影された画像を光電的に読み取る画像読み取り装置であって、光源20と、可変絞り22と、フィルムFに撮影された画像をR(赤)、G(緑)およびB(青)の三原色に分解するためのR、GおよびBの3枚の色フィルタを有し、回転して任意の色フィルタを読み取光の光路に作用できる色フィルタ板24と、フィルムFに入射する読み取光をフィルムFの面方向で均一にするための拡散ボックス26と、フィルムFの各コマを所定の読み取位置に搬送するためのキャリア27と、読み取光を適切に結像するための結像レンズユニット28と、フィルムFに撮影された画像を1枚ずつ(1コマずつ)読み取るエニアセンサであるCCDセンサ30と、アンプ(増幅器)32と、A/D変換器34とを有して構成される。

【0030】

スキャナ12においては、光源20から射出され、可変絞り22の設定された絞り値によって光量調整され、色フィルタ板24を通過して色調整され、拡散ボックス26で拡散された読み取光がフィルムFに入射して、透過することにより、フィルムFに撮影された画像を担持する投影光を得る。

フィルムFの投影光は、結像レンズユニット28によってCCDセンサ30の受光面に結像され、設定された蓄積時間中に受光した光量がCCDセンサ30によって光電的に読み取られる。

結像レンズユニット28は、例えば、公知のズームレンズと焦点調整レンズとが組み合わされたものであり、フィルムFのサイズや形態（フィルムかスライドか等）に応じて倍率や焦点調整を行う。また、CCDセンサ30は、例えば、フィルムFの搬送方向と直交する方向に一次元的に受光素子を延在して配置したラインCCDセンサであってもよい。

CCDセンサ30からの出力信号は、アンプ32で増幅されA/D変換器34でA/D変換され、画像信号とされた後、画像処理部14に送られる。

【0031】

このようなスキャナ12では、光源20の光源の光源種や発光時間や発光時の電流値、またフィルムFを走査搬送するモータの駆動時間等が、稼動情報として情報記録部19に書き込まれる。

【0032】

画像処理部14は、得られた画像信号を10g変換して入力画像データとするLUT（ルックアップテーブル）36と、データ補正部38と、画像データを記録保持するフレームメモリ39と、データ処理部40と、テンプレート画像記憶部42とを有する。

【0033】

データ補正部38は、入力画像データにDCオフセット補正、暗時補正、シェーディング補正等の所定の処理を施し、フレームメモリ39に送る部分である。

フレームメモリ39は、スキャナ12によって読み取られた画像データを記憶するメモリであって、画像データは、順次、フレームメモリ39に送られ記憶される。

【0034】

データ処理部40は、CPU、メモリ、各種の画像処理用ソフトウェアや画像処理専用回路等を組み合わせて構成される部分で、データ補正部38で補正処理の施された画像データから、濃度ヒストグラムの作成や画像特徴量の算出等を行って、各種の画像処理条件を設定してオペレータの検定を通して確定し、この確定された画像処理条件の基に、色/濃度補正、中間階調を保持したダイナミックレンジの圧縮/伸長（画像処理による覆い焼き効果の付与）、電子変倍処理（画

像の拡大／縮小）、鮮銳化処理（シャープネス）等の所定の画像処理を施すとともに、オペレータの指示に応じて、テンプレート画像記憶部42に記録されているテープレート画像の1つが選択されて、画像データにテンプレート画像の画像データを合成する合成処理を施して処理画像データを得る。

【0035】

このような画像処理部14での処理内容は、稼動情報として情報記録部19に書き込まれる。例えば、色／濃度補正の有無、中間階調を保持したダイナミックレンジの圧縮／伸長処理の有無、電子変倍処理による出力画像サイズ等の情報、また合成処理のためのテンプレート画像の使用の有無や使用したテープレート画像の種類等の情報が稼動情報として記録される。

【0036】

プリンタ16は、図3に示すように、搬送部52、ドライバ56、露光部58および現像部60を有して構成される。

搬送部52は、ロール状に巻回されマガジン化された状態から搬送ローラによって引き出された感光材料Aを所定の長さで切断するカッタ53と、画像記録面の裏面にフィルムFのコマ番号や処理の日付等を印字する裏印字プリンタ54とを有し、所定の長さに切断され、裏印字されたカットシート状の感光材料Aが露光部58に搬送される。

【0037】

露光部58は、光ビーム走査によって感光材料Aを走査露光して、画像を感光材料Aに記録する、公知の光ビーム走査装置であって、感光材料AのR感光層の露光に対応する光ビームを射出する光源64R、以下同様にG露光に対応する光源64G、およびB露光に対応する光源64Bの各光ビームの光源、各光源より射出された光ビームを、それぞれ記録画像に応じて変調するAOM62R、62Gおよび62B、光偏向器としてのポリゴンミラー66、fθレンズ68、感光材料Aの副走査搬送手段を有する。

【0038】

各光源64より射出され、互いに相異なる角度で進行する各光ビームは、それぞれに対応するAOM62に入射する。各AOM62には、ドライバ56より記

録画像すなわち制御装置14から供給された画像データに応じた、R、GおよびBそれぞれの駆動信号が転送されており、入射した光ビームを記録画像に応じて変調する。

【0039】

AOM62によって変調された各光ビームは、ポリゴンミラー66の略同一点に入射して反射され、主走査方向（図中矢印x方向）に偏向され、次いでfθレンズ68によって所定の走査位置zに所定のビーム形状で結像するように調整され、感光材料Aに入射する。

【0040】

感光材料Aは走査位置zを挟んで配置される副走査手段を構成する搬送ローラ対70aおよび70bによって、走査位置zに保持されつつ主走査方向と直交する副走査方向（図中矢印y方向）に搬送される。

光ビームは主走査方向に偏向されているので、副走査方向に搬送される感光材料Aは光ビームによって全面を2次元的に走査露光され、感光材料Aに、制御装置14から転送された画像データの画像（潜像）が記録される。

【0041】

露光を終了した感光材料Aは、次いで搬送ローラ対72によって現像部60に搬入され、現像処理を施されプリントPとされる。

ここで、例えば感光材料Aが銀塩感光材料であれば、現像部60は発色現像槽74、漂白定着槽76、水洗槽78a、78b、78cおよび78d、乾燥部等より構成され、感光材料Aはそれぞれの処理槽において所定の処理を施され、乾燥され、プリントPとして出力される。

【0042】

このようなプリント出力処理の際の稼動情報、例えば、カッタ53の切断動作回数、裏印字プリンタ54の裏印字回数、搬送ローラの駆動モータ動作時間、現像液や定着液等の処理回数や感光材料Aの使用量等の稼動情報が情報記録部19に書き込まれる。

【0043】

読み・書きドライブ17は、フロッピディスクやMOやZiPやスマートメデ

イア等のデジタル画像記録媒体に記録されている画像データを読み取って画像処理部14で所定の処理を施してプリンタ16でプリント出力し、またデジタル画像記録媒体に画像処理後の処理画像データをデジタル画像記録媒体に書き込むためのドライブ装置である。

【0044】

制御・接続部18は、画像出力装置10全体の制御や管理、各種の操作や条件等の入力を行い、さらに、後述する遠隔診断装置4やインターネット等の各種ネットワークを介して顧客と接続される部分である。

制御・管理部18は、画像出力装置10全体の動作制御や各種の指示、管理等を行うCPUと、画像出力装置10を作動するのに必要なデータを記憶する図示されないメモリと、稼動情報やエラー発生情報を情報記録部19に記録保持するよう制御する制御部44と、様々な条件や処理の指示（設定）、プリントするプリントサイズやプリント枚数、色／濃度補正などの各種の指示等を入力するためのキーボード48およびマウス50と、スキャナ12で読み取られた画像、各種の操作指示等の様々な条件や仕様等の設定／登録画面や遠隔管理装置6より受信した通知情報等を表示するディスプレイ52と、遠隔管理装置6と通信回線を介して接続する通信手段としてのネットワーク接続部46とを有して構成される。

【0045】

制御・接続部18の各部位、さらにスキャナ12およびプリンタ16等は、制御部44のCPU等（CPUバス）を介して各部位に接続され、画像データや各種の制御信号等が転送される。

【0046】

ネットワーク接続部46は、例えば、広域ネットワーク（WAN: Wide Area Network）や、イーサネット等に代表されるローカルエリアネットワーク（LAN: Local Area Network）などの各種のネットワークに接続するためのもので、例えば、制御部44をLANに接続するためのイーサネット・カードや、制御部44を通信回線を経てWANに接続するためのモデム等と、ネットワークへの接続用のソフトウェアとを有する。

ネットワーク接続部46は、遠隔診断装置2に通信回線で接続される他、プリント出力サービス等を依頼する顧客等と接続される。そのため、顧客よりデジタル画像記録媒体を介すことなく画像データの受け渡しをすることが可能となっている。

【0047】

制御部44では、スキャナ12で読み取られる際のフィルムの種類や、読み込みドライブ17から読み込まれる際のデジタル画像記録媒体の種類や画像データの入手先がネットワーク接続部46を介したネットワークであるといった画像データの入手先情報、さらにプリント出力画像のサイズや出力画像データのデータサイズ等の出力情報が識別され、これらの情報が稼働情報として情報記録部19に記録される。

【0048】

遠隔管理システム2は、以上のように構成される。
次に、本発明の処理装置の遠隔管理方法について、画像出力装置10を遠隔管理する遠隔管理システム2に基づいて説明する。

【0049】

スキャナ12において、光源20から射出され、可変絞り22の設定された絞り値によって光量調整され、色フィルタ板24を通過して色調整され、拡散ボックス26で拡散された読み取光がフィルムFに入射して、透過することにより、フィルムFに撮影された画像を担持する投影光を得る。

フィルムFの投影光は、結像レンズユニット28によってCCDセンサ30の受光面に結像され、設定された蓄積時間中に受光した光量がCCDセンサ30によって光電的に読み取られる。

結像レンズユニット28は、例えば、公知のズームレンズと焦点調整レンズとが組み合わされたものであり、フィルムFのサイズや形態（フィルムかスライドか等）に応じて倍率や焦点調整を行う。

CCDセンサ30からの出力信号は、アンプ32で増幅されA/D変換器34でA/D変換され、画像信号とされた後、画像処理部14に送られる。

【0050】

タとされ、データ補正部38でDCオフセット補正、暗時補正、シェーディング補正等の所定の処理が施され、フレームメモリ39に送られる。フレームメモリ39に送られ記憶された後、データ処理部42において、自動設定されあるいはオペレータによって指示された処理条件下、色／濃度補正、中間階調を保持したダイナミックレンジの圧縮／伸長（画像処理による覆い焼き効果の付与）、電子変倍処理（画像の拡大／縮小）、鮮銳化処理（シャープネス）等の所定の画像処理が施され、さらにオペレータの指示に応じて、テンプレート画像記憶部42に記録されているテープレート画像の1つが選択されて、テンプレート画像を合成する合成処理が施される。

【0051】

プリンタ16において、各光源64より射出された光ビームは、画像処理部14で処理された画像データに基づいて駆動される各AOM62によって変調され、走査搬送されるカットシート状の感光材料Aの感光面を露光して画像を潜像化する。

その後、感光材料Aは、発色現像槽74、漂白定着槽76、水洗槽78a、78b、78cおよび78d、乾燥部を通過することによって、それぞれの処理槽において所定の処理が施され、プリントPが出力される。

なお、本実施例の画像の読み取りは、画像処理条件を決定するために予め画像を粗に読み取るプレスキヤンを行うことなく、画像データを得るために画像を密に読み取るファインスキヤンを行っているが、プレスキヤンによる画像読み取りを予め行って画像処理条件を決定した後、画像を密に読み取るファインスキヤンを行ってもよい。

【0052】

このような一連の処理において、例えば、スキャナ12の画像読み取りにおいては、光源20の光源種や発光時間や発光時の電流値等が、画像処理部14の処理においては、各画像処理の使用の有無等やテンプレート画像の使用の有無等の内訳が、プリンタ16の画像出力においては、カッタ53の動作回数や印字プリントの回数や感光材料Aを搬送する搬送ローラの駆動源である駆動モータの動作時

WEITERE ANGABEN**PCT/ISA/ 210**

1

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, dass Patentansprüche auf Erfindungen, für die kein internationaler Recherchenbericht erstellt wurde, normalerweise nicht Gegenstand einer internationalen vorläufigen Prüfung sein können (Regel 66.1(e) PCT). In seiner Eigenschaft als mit, der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde wird das EPA also in der Regel keine vorläufige Prüfung für Gegenstände durchführen, zu denen keine Recherche vorliegt. Dies gilt auch für den Fall, dass die Patentansprüche nach Erhalt des internationalen Recherchenberichtes geändert wurden (Art. 19 PCT), oder für den Fall, dass der Anmelder im Zuge des Verfahrens gemäss Kapitel II PCT neue Patentanprüche vorlegt. Nach Eintritt in die regionale Phase vor dem EPA kann jedoch im Zuge der Prüfung eine weitere Recherche durchgeführt werden (Vgl. EPA-Richtlinien C-VI, 8.5), sollten die Mängel behoben sein, die zu der Erklärung gemäss Art. 17 (2) PCT geführt haben.

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002343

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2004109093	A	16-12-2004	DE WO	10346211 A1 2004109093 A1		09-12-2004 16-12-2004
WO 9717538	A	15-05-1997	DE BR WO DE EP JP RU US	19541507 A1 9606893 A 9717538 A1 59608839 D1 0801710 A1 10512649 T 2170363 C2 5839414 A		15-05-1997 28-10-1997 15-05-1997 11-04-2002 22-10-1997 02-12-1998 10-07-2001 24-11-1998
DE 3937707	A1	16-05-1991	DE FR JP BR CN DE WO DE EP ES JP JP KR RU US	3843819 A1 2654468 A1 3172572 A 8907084 A 1041027 A ,C 3937708 A1 9002875 A1 58906038 D1 0390881 A1 2014940 A6 2807014 B2 3501284 T 9610297 B1 2008546 C1 5033506 A		22-03-1990 17-05-1991 25-07-1991 08-01-1991 04-04-1990 16-05-1991 22-03-1990 02-12-1993 10-10-1990 16-07-1990 30-09-1998 22-03-1991 27-07-1996 28-02-1994 23-07-1991
DE 19500690	A1	18-07-1996		KEINE		
DE 3804843	A1	31-08-1989	GB JP JP US	2215784 A ,B 1247759 A 2723588 B2 4964789 A		27-09-1989 03-10-1989 09-03-1998 23-10-1990